

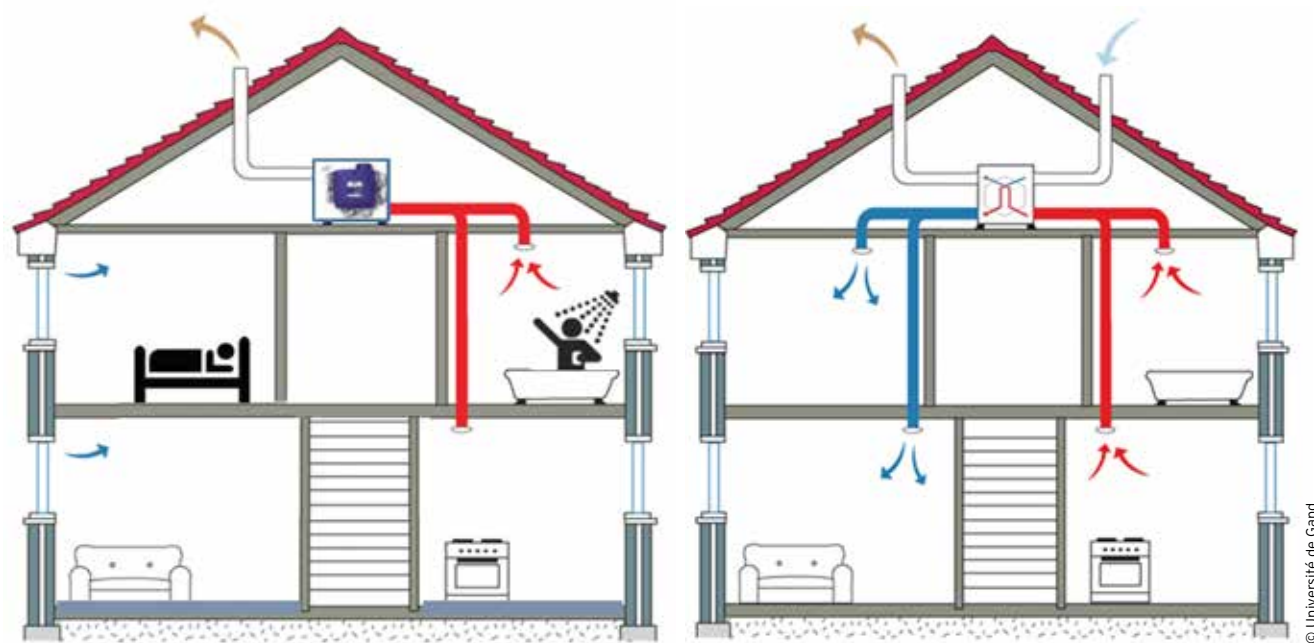


Ventilation

Un geste indispensable

Depuis quelques années, la ventilation de nos logements fait l'objet d'une grande attention, mais elle est aussi victime de nombreuses idées reçues. Cet équipement est pourtant loin d'être un luxe superflu : le respect des critères énergétiques et l'amélioration de la qualité de l'air intérieur – et donc du confort – font partie des bénéfices concrets.

L'habitat d'aujourd'hui est régi par un trio indissociable : isolation, étanchéité à l'air, ventilation. Isoler pour consommer moins d'énergie, étanchéifier pour éviter les fuites d'air, et ventiler... pour respirer tout simplement ! En effet, il est loin le temps où l'air se renouvelait naturellement par le bas des portes, la cheminée ou les interstices des châssis. Les économies d'énergie et les nouvelles normes nous poussent à concevoir des logements « thermos », dans lesquels le renouvellement régulier en air n'est plus spontané. D'où la nécessité d'installer un dispositif technique spécifique : une ventilation mécanique contrôlée ou VMC.



Dans le cas d'un système C, l'air frais entre dans les pièces sèches par des aérateurs au niveau des fenêtres et l'air vicié est extrait mécaniquement des pièces humides. Dans un système double flux (D), l'amenée d'air frais et l'évacuation d'air vicié sont mécaniques. Les deux flux d'air se croisent dans un échangeur de chaleur qui permet de récupérer les calories de l'air extrait pour préchauffer l'air entrant.

Air intérieur pollué

Schématiquement, un système de VMC apporte de l'air frais au sein des pièces de vie et extrait l'air vicié et l'humidité excédentaire de pièces telles que la cuisine, la salle de bains ou les W.-C. L'un des principaux avantages est l'évacuation des polluants présents dans nos maisons. En effet, l'air intérieur est bien plus pollué que l'air extérieur. De multiples études ont d'ailleurs mis en évidence l'impact du climat intérieur sur la santé des occupants : la mauvaise qualité de l'air intérieur implique non seulement un nombre croissant d'allergies et d'infections respiratoires (en particulier chez les enfants), mais entraîne aussi fatigue et nervosité. Une exposition régulière peut même provoquer des problèmes de santé permanents. Plusieurs causes sont à l'origine de la pollution intérieure : moisissures, produits de combustion, substances chimiques (produits d'entretien, mobilier, etc.), allergènes (acariens, poussières, animaux domestiques). Par ailleurs, les occupants et leurs activités au sein du bâtiment génèrent chaque jour 5 à 10 kilos de vapeur d'eau. La liste n'est pas exhaustive mais permet de se rendre compte de l'importance de ventiler. D'autant plus que, selon les statistiques, nous passons jusqu'à 90 % de notre temps à l'intérieur !

Réduire l'impact

La prévention s'impose comme le premier réflexe pour limiter la pollution intérieure : utiliser des produits d'entretien naturels, choisir des meubles à faible émissivité, privilégier des matériaux de finition écologiques (peintures bio, plafonnage à l'argile,

etc.). On peut aussi, bien sûr, renouveler l'air du logement deux fois par jour en ouvrant largement les fenêtres, durant 15 minutes minimum, même en hiver. Mais pour un renouvellement constant de l'air intérieur, le plus efficace est d'installer un système de ventilation. C'est d'ailleurs obligatoire dans toute nouvelle construction ainsi que dans les rénovations lourdes soumises à permis. Pieter Salmon, directeur technique et commercial de l'entreprise JMD Ventilation, spécialisée depuis 17 ans dans la ventilation, confirme l'intérêt d'un système de ventilation : « Aérer, c'est bien, mais cela ne permet pas de ventiler efficacement : on est tributaire de la présence de vent, et le renouvellement de l'air ne se fait pas en permanence. De plus, très peu de personnes ouvrent les fenêtres durant la mauvaise saison. »

Simple ou double flux

Une solution de ventilation efficace passe donc par l'installation d'un système de VMC. Mais lequel choisir ? Commençons par expliquer les deux grands principes : la ventilation simple flux (système C) et la ventilation double flux (système D). Une installation simple flux consiste en une unité de ventilation qui, via un réseau d'extraction, évacue l'air vicié des pièces humides (salle de bains, cuisine, buanderie et toilettes) ; cette extraction mécanique crée un appel d'air au sein de l'habitation, entraînant l'aspiration de l'air extérieur au travers des aérateurs placés au niveau des fenêtres.

Un système double flux va plus loin : l'air vicié est également extrait mais, avant d'être évacué, cet air humide et chaud transite



Les systèmes C pilotés à la demande fonctionnent sur base de détecteurs (CO₂, humidité...) qui adaptent le débit de ventilation aux besoins du moment.



Vu leur encombrement plus important, les systèmes double flux se prêtent mieux aux nouvelles constructions qu'aux rénovations.

par un échangeur thermique au sein de l'unité centrale afin d'en récupérer les calories. L'air neuf, aspiré par un second ventilateur, est filtré et réchauffé avant d'être pulsé dans les pièces sèches (salon, salle à manger, chambres, bureau). « Le gain énergétique est clairement à l'avantage du double flux, explique Pieter Salmon.

Le rendement de l'échangeur thermique est de 90 % et, comme l'air extérieur est préalablement chauffé, le gain moyen au niveau de la consommation en chauffage est de 30 % par rapport à une ventilation simple flux. Enfin, le système double flux filtre l'air entrant, offrant ainsi un air plus pur. »



**CLUSTER
ECO
CONSTRUCTION**

VOTRE RÉSEAU D'EXPERTS EN ECO-CONSTRUCTION

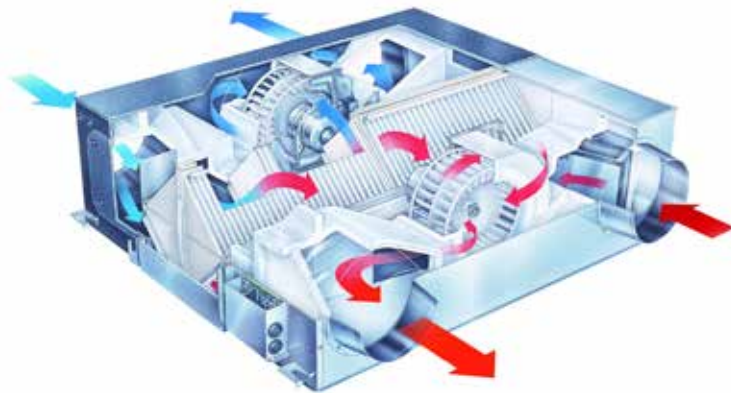
ARCHITECTES / BUREAUX D'ÉTUDES / ENTREPRENEURS / PRODUCTEURS ET NÉGOCIANTS DE MATÉRIAUX / FORMATION / ...

PLUS DE 270 MEMBRES SOUCIEUX DE LA PERFORMANCE, DE LA DURABILITÉ, DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT.



RETROUVEZ-LES SUR WWW.ECOCONSTRUCTION.BE

Le principal avantage des systèmes double flux réside dans la récupération de chaleur au sein de l'échangeur thermique. Selon les fabricants, cet échangeur permet de récupérer jusqu'à 90 % de la chaleur présente dans l'air extrait et de réduire ainsi la consommation de chauffage de quelque 30 % par rapport à une ventilation simple flux.



© Mitsubishi Electric

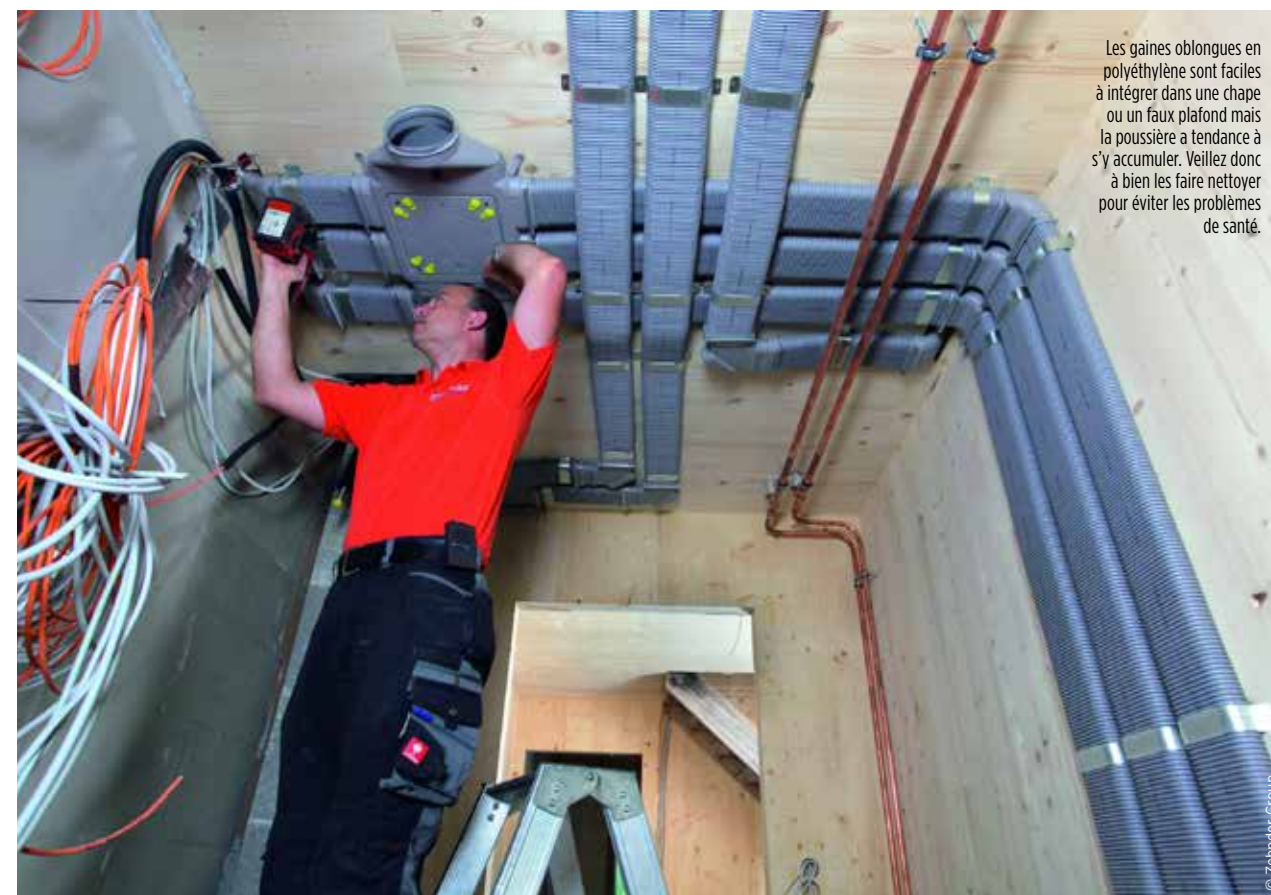
Un entretien régulier des filtres est indispensable au bon fonctionnement d'un système de ventilation double flux.



© Zehnder Group

Points d'attention

On pourrait donc en conclure que toutes les constructions neuves et rénovations lourdes sont équipées d'un système double flux, mais il n'en est rien. « Actuellement, la répartition des installations au sein des constructions neuves est de 40 % pour le simple flux et 60 % pour le double flux. Le goulot d'étranglement se situe surtout au niveau des bureaux d'architecture : pour une installation optimale, les plans du bâtiment doivent intégrer le système de ventilation. Or les architectes n'en tiennent pas toujours compte dès le départ. » Autre point essentiel : le type de gaines utilisées. La plupart des installateurs utilisent des gaines oblongues en polyéthylène. Il est vrai que celles-ci peuvent aisément être intégrées dans une chape ou une paroi, ce qui facilite l'installation du système. Elles entraînent toutefois des conséquences à plus long terme : « Le problème du polyéthylène, c'est qu'il n'est pas neutre au niveau de l'électricité statique ; la poussière a donc tendance à s'y accumuler. Ce type de gaines doit dès lors être nettoyé tous les cinq ans, ce qui occasionne un coût supplémentaire. Les gaines en acier galvanisé, elles, sont antistatiques et ne nécessitent une inspection que tous les dix ans. » On le voit à ce genre de « détail », le choix d'un installateur expérimenté et compétent ne doit pas être négligé.



Les gaines oblongues en polyéthylène sont faciles à intégrer dans une chape ou un faux plafond mais la poussière a tendance à s'y accumuler. Veillez donc à bien les faire nettoyer pour éviter les problèmes de santé.

© Zehnder Group

Dernier point indispensable au bon fonctionnement de l'installation dans le temps : l'entretien. Celui-ci est simple, dans la mesure où il consiste en un nettoyage de l'unité centrale tous les deux à trois ans. Les filtres, eux, doivent idéalement être nettoyés tous les 6 mois et remplacés tous les 12 à 18 mois. Rien de bien compliqué. « Si les clients le désirent, nous les formons même à réaliser cet entretien eux-mêmes, précise Pieter Salmon. Ils font ainsi une petite économie et nous demandent quand même de repasser tous les quatre ou cinq ans pour vérifier que tout est en ordre. »

Et en rénovation ?

Si l'intégration d'un tel système est relativement simple en nouvelle construction, qu'en est-il dans le cas d'un bâtiment existant ? L'idée d'un système encombrant impossible à intégrer est encore bien ancrée parmi les candidats à la rénovation. Or, moyennant quelques astuces, un installateur expérimenté parviendra à faire passer les gaines nécessaires. « Dans le cas d'une rénovation lourde, une VMC double flux est très souvent possible. On peut par exemple recourir à des contre-cloisons, un faux plafond ou des placards pour faire passer les gaines. L'unité centrale, elle, trouvera sa place dans les combles ou à la cave. Mais

qu'il s'agisse d'une rénovation ou d'une construction, j'insiste surtout sur la qualité de l'étude préalable : tant pour le schéma d'installation que pour le diamètre des gaines. De nombreux paramètres entrent en ligne de compte, permettant au final de réaliser une installation qui fonctionne de manière optimale et silencieuse. »

Budget et conclusion

Pour une maison unifamiliale moyenne, un système de VMC coûte en moyenne de 5 000 à 6 000 euros. C'est un investissement, certes, mais ventiler de manière optimale est indispensable à notre santé et à l'économie d'énergie. Bon à savoir : en Wallonie, le nouveau régime des primes Habitation permet de retoucher de 500 à 7 200 euros (en fonction du type de système installé et du montant de vos revenus) ; à Bruxelles, la prime s'élève entre 1 250 et 3 500 euros (plafonnée à 50 % du montant de la facture). Insistons une dernière fois sur l'importance de choisir une entreprise réellement spécialisée dans le domaine. C'est la garantie d'obtenir un système efficace, silencieux, durable et respectueux de votre santé et de votre portefeuille. ■

Les prix renseignés dans cet article sont fournis hors TVA, à titre indicatif.

LE MOT DE LA RÉDACTION

Le présent article paraît dans le cadre d'un partenariat avec le cluster Eco-Construction. Nous tenons à préciser que la rédaction ne souscrit pas à l'approche unidirectionnelle de cet article, tendant à promouvoir la ventilation double flux au détriment de la ventilation simple flux. Selon nous, la situation est plus nuancée. Nous voudrions préciser ce qui suit. Le rendement de l'échangeur thermique et les économies potentielles en matière de chauffage renseignés dans le texte proviennent de tests en laboratoire. Des mesures effectuées par l'université de Gand dans 64 logements habités ne confirment pas ces chiffres (voir l'article « Le véritable coût de la ventilation » sur www.jevaisconstruire.be). Cette même étude concluait même à un surcoût de 50 % sur 15 ans pour l'usage d'un système double flux par rapport à un système simple flux (coûts comparés d'installation, de fonctionnement et d'entretien). Par ailleurs, un système simple flux reste moins encombrant à installer et permet de moduler la ventilation en fonction des besoins réels. Enfin, si l'air frais entrant par les aérateurs de la ventilation simple flux n'est pas préchauffé, cet inconvénient est largement compensé par un meilleur taux d'humidité de l'air neuf entrant. Nous concluons en précisant que le logiciel PEB ne fait pas de différence entre l'usage d'une ventilation simple flux à la demande ou d'une ventilation double flux (il n'y a donc pas d'impact sur le niveau E du bâtiment).

Pour connaître les adresses utiles, reportez-vous en page 158.

Article réalisé dans le cadre du projet ET'Air, avec le soutien du Fonds européen de développement régional.

